

PAT-NO: JP403290123A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 03290123 A**

TITLE: DEVICE OF WATER CULTURE

PUBN-DATE: December 19, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKAMOTO, KOJI

INOUE, SHUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KYOWA KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02089414

APPL-DATE: April 4, 1990

INT-CL (IPC): A01G031/00

US-CL-CURRENT: **47/62R**

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the title device of further increasing a clean atmosphere and improving an image of water culture plant, comprising a box part equipped with a nutritive solution tank and a **pump** and a rear wall frame having a water storage part by introducing water from the water storage part to a culture tank at the top of the box part by a flow plate.

CONSTITUTION: For example, a nutritive solution tank 8 and a **pump** 9 are laid in a box part 2, a culture tank 10 is arranged on the top, a water storage tank

12 is fixed on the top of a rear wall frame 3, a flow outlet 8 long in the horizontal direction is formed on the front of the water storage tank 12 and an illuminating means 14 is preferably attached to the top of the rear wall frame 3 to give the objective device wherein a nutritive solution is sent from the nutritive solution tank 8, a water inlet 26 of the pump, a water outlet pipe 28 of the pump, the water storage part 12, the flow outlet 18 of the water storage part and a flow plate 19, introduced to a culture tank 10, returned from a drain hole 23 of the culture tank 10 to the nutritive solution tank 8 again and uniformly flows in the culture tank to uniform and improve growth of plant.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-290123

⑬ Int. Cl.⁵
A 01 G 31/00

識別記号 庁内整理番号
Z 6572-2B

⑭ 公開 平成3年(1991)12月19日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全5頁)

⑮ 発明の名称 水耕栽培装置

⑯ 特 願 平2-89414

⑰ 出 願 平2(1990)4月4日

⑱ 発 明 者 岡 本 光 司 大阪府高槻市下田部町1丁目1番5号 協和株式会社内
⑲ 発 明 者 井 上 周 治 大阪府高槻市下田部町1丁目1番5号 協和株式会社内
⑳ 出 願 人 協 和 株 式 会 社 大阪府高槻市下田部町1丁目1番5号
㉑ 代 理 人 弁理士 福島 三雄

明 細 書

1. 発明の名称

水耕栽培装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 箱体部と、箱体部の後部上方に突出して形成された後壁枠とによって装置枠体が構成され、
- 箱体部には、内部に養液タンクとポンプとが設置されると共に上面に栽培槽が設けられ、後壁枠の上部に貯水部が設けられ、
- 貯水部の前面には、水平方向に長い流水口が形成されるとともに、流水口から出た水を前方に案内する流下板が流水口に沿って設けられ、
- 栽培槽には排水口が設けられ、排水口は養液タンクに連通され、養液タンクはポンプの入水口に連通され、ポンプの出水口は貯水部に連通され、
- 貯水部の流水口から出た水が流下板によって、栽培槽内に案内されることを特徴とする

水耕栽培装置。

- (2) 栽培槽内に前後方向に2枚以上の導水板が設けられ、排水口が栽培槽の両側後部に設けられてなる

請求項(1)記載の水耕栽培装置。

- (3) 後壁枠の前であって流水口の下位に、上下が開口していて、流水口から流れ落ちる水の前面を後ろ向きコ字形に囲む透明な水はね防止枠が設けられてなる

請求項(1)または(2)記載の水耕栽培装置。

- (4) 後壁枠の、貯水部の上方位置に、前方に突出してかさ状体が設けられ、該かさ状体内に、下方を照明する照明手段が設けられてなる

請求項(3)記載の水耕栽培装置。

- (5) かさ状体の上面に、透明枠が形成されてなる

請求項(4)記載の水耕栽培装置。

- (6) 装置枠体の底面に移動キャスターが取付けられた

請求項(3)乃至(5)のいずれかに記載の水耕栽培装置。

培養装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、水耕栽培装置に関し、植物を栽培した状態のまま百貨店やスーパーマーケット等の店舗、あるいは各種イベント会場に設置するための水耕栽培装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来より、植物を栽培状態のまま展示することは、百貨店やスーパーマーケット等の店舗、あるいは各種イベント会場において集客効果や新鮮野菜及び花等の販売を目的として行なわれているが、従来は、営農栽培に用いる装置をそのまま設置したりあるいは養液を栽培槽に貯えただけの装置を使用していた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、従来の装置では、以下にのべるような問題があった。

すなわち、百貨店やスーパーマーケット等の店舗や各種イベント会場に、営農用の水耕栽培装置

あるいは養液を栽培槽に貯えただけの装置を設置した場合、店舗等の内装やレイアウトと不釣り合いとなって違和感を生じさせ、店舗等全体の雰囲気や、栽培槽に養液を貯めただけの装置では、植物の根への酸素供給が不足して短時日の間に生育不良となる。

その結果、そこに植えられた野菜や花の商品価値が下がる。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明はかかる従来の問題点に鑑みてなされたものであって、百貨店やスーパーマーケット等の店舗や各種イベント会場に設置することによって周囲の清浄な雰囲気やより一層高め、水耕栽培の野菜や花に対するイメージの向上、そしてより多くの集客効果を得ることを目的とする。

本発明の水耕栽培装置は、

箱体部と、箱体部の後部上方に突出して形成された後壁枠とによって装置枠体が構成され、

箱体部には、内部に養液タンクとポンプとが設置されると共に上面に栽培槽が設けられ、

- 3 -

後壁枠の上部に貯水部が設けられ、

貯水部の前面には、水平方向に長い流水口が形成されるとともに流水口から出た水を前方に案内する流下板が流水口に沿って設けられ、

栽培槽には排水口が設けられ、排水口は養液タンクに連通され、養液タンクはポンプの入水口に連通され、ポンプの出水口は貯水部に連通され、

貯水部の流水口から出た水が流下板によって、栽培槽内に案内されることを特徴とする

水耕栽培装置

である。

〔作 用〕

装置枠体が、箱体部と後壁枠とによって構成され、水耕栽培に必要な各部がこの両部分に設けられていることによって、店舗内あるいはイベント会場内において設置、移動が容易にできる。

箱体部には、内部に養液タンクとポンプとが設置されると共に上面に栽培槽が設けられ、しかも後壁枠の上部に貯水部が設けられていて、栽培槽に設けられた排水口が養液タンクに連通され、こ

- 4 -

の養液タンクがポンプの入水口に連通され、ポンプの出水口は貯水部に連通され、貯水部から栽培槽に流下されるようになされているので、水が一箇所に留まることなく循環し、しかも貯水部から流下板によって前方に案内されるので、滝の様に流れると共に、栽培槽から養液タンクへの流下によって、栽培槽内の養液の溶存酸素はほぼ飽和状態が維持され、栽培槽内にある植物体の根は、養分と酸素を十分に吸収して長時間にわたり生育し、その新鮮度が保たれる。

これにより、野菜や花等を植えた状態で百貨店やスーパーマーケット等の店舗や各種イベント会場に設置することができ、設置するに際しては、他の場所で途中まで栽培した、あるいはすでに収穫期となった植物体を栽培槽内の栽培パネル等に挿入すればよい。

〔実 施 例〕

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

本発明に係る水耕栽培装置を第1図および第2

- 5 -

- 6 -

図に示す。

1は装置枠体であって、装置枠体1は箱体部2と後壁枠3とによって構成されている。

箱体部2は、枠組4にステンレス板あるいは化粧板からなる周壁5が溶接等により固着されるとともに、底面には底壁6が固着されて左右に長く形成されており、4隅には移動用のキャスター7が取付けられている。箱体部2の内部に、植物栽培用の養液を貯留するための養液タンク8および養液を循環させるためのポンプ9が設置されている。箱体部2の上面には、養液を栽培深さ貯留して植物を水耕栽培する栽培槽10が形成されており、該栽培槽10はステンレス製またはプラスチック製であって、その中には栽培パネル11を載置している。

後壁枠3は、箱体部2と同様の材質からなり、箱体部2の後壁面を上方に突出させた状態で形成している。突出位置は、箱体部2の後壁面より前に設けてもよい。

後壁枠3の上部には、前記栽培槽10の液面よ

り高い位置において養液aを一時的に貯留するための貯水部12が設けられ、後壁枠3の上端にはかさ状体13が前方に向けて取付けられている。かさ状体13には蛍光灯等の照明手段14が取付けられ通電可能とされている。照明手段14は前記栽培槽10の全面を照明する。

かさ状体13の上には透明な板体からなる透明枠13aが設置され、収穫された植物を載せることができる。

貯水部12は左右水平方向に長い容体からなり貯水部12の前面15及び側面16の下方は、枠体17によって覆われている。貯水部12の前面には水平方向に長いスリット状の流水口18が開けられており、流水口18の下縁に沿って流下板19が設けられている。流下板19は流水口18から流れ出た養液aを前方に案内し、貯水部12から栽培槽10に流れ落ちる養液aが滝の状態を呈するようにしている。

貯水部の前方には、滝の状態を呈して流れ落ちる養液を覆う位置に透明なアクリル板等からなる

- 7 -

水はね防止枠20が貯水部12もしくは後壁枠3に固定して立設されており、該水はね防止枠20の下端部は前記栽培槽10内に位置し、その下端は栽培槽内に貯留された養液a中において前方に向け開口21している。

前記栽培槽10内の該開口21の前方には前後方向に複数本の導水板22が平行に設置され、開口21から流出した養液aは栽培槽10の後端部から前端部に向け案内される。

栽培槽10の両側後部には排水口23が液面の高さに設定して設けられ、該排水口23は排水管24によって養液タンク8の受部25に連通され、養液タンク8はポンプ9の入水口26に入水管27によって連通され、ポンプ9の出水口27は出水管28によって貯水部12内の給水口28aに連通されている。

以上の構成からなり、養液タンク8に満ちた養液aは、まず、ポンプ9によって貯水部12に貯えられ、該貯水部12の水位が流水口18の高さを越えると、流水口18から流下板19に沿

- 8 -

て滝状に栽培槽10内に流下する。

このとき滝状の水の落下は、透明な水はね防止枠19によって、外から見ることもできず栽培パネル11上に飛び散ることはない。

そして落下した養液は導水板22に沿って栽培槽10の前端部に流れ、前端部内面に当たって左右に分かれ、栽培槽の後端部の排水口23に向かい、該排水口23から養液タンク8に戻る。

これによって栽培槽10内の水位は一定水位が保たれており、その中に入っている植物体29の根は必要な養分と酸素を吸収する。

また照明手段14は、この装置を室内や日当たりの良くない場所に設置した場合、補光の役目をし、植物体29の生育を助ける。

〔 考 案 の 効 果 〕

本発明は、箱体部と、箱体部の後部上方に突出して形成された後壁枠とによって装置枠体が構成され、箱体部には、内部に養液タンクとポンプとが設置されると共に上面に栽培槽が設けられ、後壁枠の上部に貯水部が設けられ、貯水部の前面に

- 9 -

- 10 -

は、水平方向に長い流水口が形成されるとともに流水口から出た水を前方に案内する流下板が流水口に沿って設けられ、栽培槽には排水口が設けられ、排水口は養液タンクに連通され、養液タンクはポンプの入水口に連通され、ポンプの出水口は貯水部に連通され、貯水部の流水口から出た水が流下板によって、栽培槽内に案内される水耕栽培装置であるので、栽培槽に植物を栽培しながら、百貨店等の店舗あるいはイベント会場において植物を陳列することができ、しかも貯水部の前面に、水平方向に長い流水口を形成するとともに、流水口から出た水を前方に案内する流下板が流水口に沿って設けられ、貯水部の流水口から出た水が流下板によって栽培槽内に案内されているので、貯水部から流下する水が滝状を呈し、陳列効果を上げながら酸素の吸収効果がよく、さらに栽培槽の水位を一定に保ちながら水耕栽培を実施することができるので、栽培槽に定植された植物体 29 の生育が良好である。

箱体部内に養液タンクとポンプとが設置されて

いるので、本装置を単位として移動あるいは設置することができ、取り扱い等作業性がよい。

導水板を設けたことにより、養液が栽培槽内全体を均一に流れ、植物の生育が均一良好となった。

さらに、後壁枠の前であって流水口の下位に、上下が開口していて、流水口から流れ落ちる水の前面を後ろ向きコ字形に囲む透明な水はね防止枠を設けることによって、流水口から流れる水が栽培槽の植物にかかったり、見物客にかかったりすることがない。

また、後壁枠の、貯水部の上方位置に、前方に突出してかさ状体が設けられ、該かさ状体内に、下方を照明する照明手段が設けられてなることにより、栽培槽の植物に対する照度が不足している場合も補光することができ、良好な栽培を実施することができる。

また、かさ状体の上面に、透明枠からなる陳列部が形成されてなることにより、収穫した野菜等を陳列することができる。

つまり、滝状に落下する養液の前で生き生きと

- 11 -

した植物体が栽培され、かつかさ状体の上に収穫したすぐの野菜を並べることができるので百貨店やスーパーマーケット等の店内全体の雰囲気新鮮となり、それらの店舗のイメージアップともなり、その結果多大な集客効果が期待できる。

さらに、装置枠体の底面に移動キャスターが取り付けられていることにより、装置の移動が容易であり、装置を単位として移動することができ、作業性がよい。

4. 図面の簡単な説明

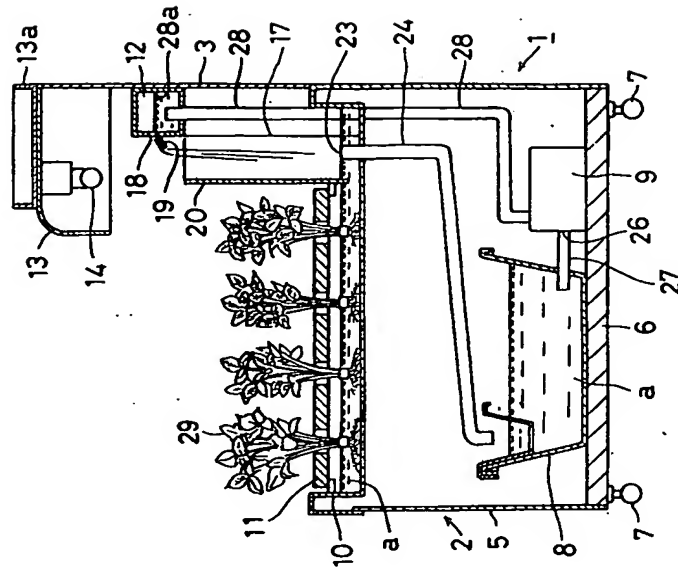
第1図は本発明の一実施例を示す斜視図、第2図は同断面図である。

- | | |
|-----------|----------|
| 1…装置枠体 | 2…箱体部、 |
| 3…後壁枠、 | 4…枠組、 |
| 5…周壁、 | 6…底壁 |
| 7…キャスタ、 | 8…養液タンク、 |
| 9…ポンプ、 | 10…栽培槽、 |
| 11…栽培パネル、 | 12…貯水槽、 |
| 13…かさ状体、 | 14…照明手段、 |
| 17…枠体、 | 18…流水口、 |

- | | |
|---------|------------|
| 19…流下板、 | 20…水はね防止枠、 |
| 21…開口、 | 22…導水板、 |
| 23…排水口、 | 24…排水管、 |
| 25…受部、 | 26…入水口、 |
| 27…入水管、 | 28…出水管、 |
| 29…植物体、 | a…養液 |

代理人 弁理士 福島 三雄

第 2 図



第 1 図

